

## PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/62066>

Please be advised that this information was generated on 2017-12-06 and may be subject to change.



# Jean Piaget: de ontwikkeling van de intelligentie

Jean Piaget zag zijn belangstelling voor de cognitieve ontwikkeling van het kind aanvankelijk slechts als een tussenstap. Zijn primaire interesse gold de epistemologie (kennisleer) en de evolutie van het denken in het algemeen. Begonnen als amateur-bioloog, zou hij niettemin de geschiedenis ingaan als de grootste ontwikkelingspsycholoog van de twintigste eeuw.

Er bestaat een enigszins amateuristisch geschoten zwart-wit filmpje, amper zeven minuten lang, waarop Jean Piaget in de weer is met een naar schatting vijf-, zesjarig jongetje. Afgaande op het bureau dat bekend is van foto's, moet de film gemaakt zijn in Piagets werkkamer in het Centre d'Epistémologie Génétique in Genève. Papieren, boeken en slordig opgetaste dossiermappen laten nauwelijks nog plek voor het pijpenrek en de tabakspot.

Piaget, dan al op leeftijd, oogt als de goedmoedige grootvader die menigeen zich gewenst zou hebben en lurkt, hoorbaar, onophoudelijk aan zijn pijp. Zijn ogen twinkelen achter de zwaar omrande brillenglazen, klaar om ons, zo lijkt het, voor de zoveelste maal een poets te bakken.

Het beeld wordt soms onscherp, schiet nerveus op en neer, van het jongetje naar Piaget, van Piaget naar het jongetje, om dan een tijdje gefixeerd te blijven op een

leeg tafelvlak. Alsof de filmer vergeten is wat hem te doen staat en geheel in de ban is van hetgeen onder zijn ogen plaatsvindt.

'Louis, zijn de wegen nu nog steeds even lang?' hebben we Piaget dan al aan het knaapje horen vragen. Als Louis zonder enige aarzeling 'Nee, die is nu korter' antwoordt, komen twee reeksen lucifers in beeld. Vier aaneengesloten lucifers in een rechte lijn, daaronder vier identieke lucifers in een zigzag, zodanig neergelegd dat het beginpunt samenvalt met dat van de vier lucifers erboven.

'Natuurlijk is die korter,' herhaalt Louis, zijn wijsvinger bij de zigzag houdend. Hij lijkt even van zijn stuk gebracht wanneer Piaget hem aanraadt de lucifers in beide reeksen te tellen. Tweemaal horen we Louis correct tot vier tellen: 'Un, deux, trois, quatre. Un, deux, trois, quatre.' Louis blijft niettemin bij zijn besluit: 'Toch is die korter,' zegt hij, nog eens op de zigzag wijzend.

En dan blikkt Piaget even in de camera, grijnzend. 'Voilà!' lijkt hij te willen zeggen.

## EEN BIOGRAFISCHE SCHETS

Het filmpje zal ergens eind jaren zestig, begin jaren zeventig van de twintigste eeuw gemaakt zijn. Piaget, geboren in 1896 in Neuchâtel in Zwitserland, heeft dan al een lang leven van ijverige wetenschappelijke arbeid achter zich. Tijd voor uitjes of verzetjes gunde hij zich niet. Het was altijd werken geblazen, en ook de vakanties waren er, naar eigen zeggen, slechts om ongestoord te kunnen schrijven. Resultaat is een, alleen al wat de omvang betreft, indrukwekkend oeuvre dat zich hoogstens met dat van Freud laat meten. Of Piaget zich nu op psychologisch, sociologisch of filosofisch terrein begeeft, zijn primaire doel is steeds de wording van het menselijke kennen bloot te leggen, door Piaget zelf omschreven als 'genetische epistemologie'.

Piaget is dus meer dan de ontwikkelings-



HANNEKE VERKLEIJ



of kinderpsycholoog waar hij meestal voor doorgaat. Zijn eerste wetenschappelijke studies betroffen zelfs de biologie, al blijkt hij reeds daarin geboeid door een fenomeen dat hem zijn leven lang zal bezighouden: het aanpassingsvermogen van het organisme aan zijn omgeving. Anders dan de Darwinistisch georiënteerde evolutietheoretici gaat Piaget er vanuit dat organismen kenmerken van hun omgeving in zich opnemen (assimilatie) om zich daardoor adequater toegerust aan die omgeving te kunnen aanpassen (accommodatie). Contouren van die zienswijze zijn al te vinden in een artikel dat hij op vijftienjarige (!) leeftijd schrijft. Het handelt over vormveranderingen van het huisje van de zoetwaterslak onder invloed van de golfslag van het water. En zijn dissertatie (hij is dan 22) gaat over de bergslak in het kanton Wallis, met name over de wijze waarop dit beestje zich mettertijd aan de klimatologische omstandigheden had aangepast om daarmee zelfs in het hooggebergte te kunnen overleven.

Al voor zijn promotie in Zürich had hij kennisgemaakt met de psychologie, met name met de psychoanalyse. In 1919 vertrekt Piaget naar Parijs om college te lopen aan de Sorbonne. Daar komt hij in contact met Simon die ettelijke jaren daarvoor de eerste intelligentietests had ontwikkeld en die Piaget nu vraagt de intelligentietest van de Brit Burt in leef-  
tijdschalen onder te brengen.

Bij deze opdracht doet Piaget de ontdekking die voor zijn verdere wetenschappelijke loopbaan bepalend zal zijn: hij bemerkt dat kinderen er zo hun eigen logica op nahouden. Ze mogen dan op sommige testvragen 'foute' antwoorden geven, de gesprekjes die Piaget naar aanleiding daarvan met de kinderen voert, blijken solide, leeftijdsgebonden redeneerpatronen aan het licht te brengen. Redeneerpatronen die, zoals ook uit het filmpje met Louis mag blijken, bestand zijn tegen de confrontatie met de logica van de volwassen mens.

Piaget ontdekt ook dat kinderen soms simpelweg niet in staat zijn bepaalde opgaven uit Burts IQ-test op te lossen: 'Als van drie jongens de tweede bruiner dan de eerste is, maar de derde jongen is weer bruiner dan de tweede, wie van die drie is dan het allerbruinst?' De kinderen komen weliswaar tot vergelijkingen, maar steeds tussen twee en kunnen niet ook een derde element in de redenering betrekken. Kinderen, althans kinderen in een specifieke leeftijdsgroep, zijn niet in staat te seriëren, stelt Piaget vast, terwijl ze dat in een volgende ontwikkelingsfase ineens verbazend goed blijken te kunnen. Over zijn Parijse bevindingen publiceert Piaget in *Archives de psychologie*, een gerenommeerd tijdschrift in die dagen. Het artikel trekt zoveel aandacht dat hij uitgenodigd wordt onderzoeksleider te worden aan het Institut Jean-Jacques Rousseau te Genève. Hij zal er zijn theo-

rie over de stapsgewijze ontwikkeling van de kinderlijke intelligentie blijven verfijnen, steeds op basis van een kwalitatieve analyse van de gesprekken die hij er met kinderen naar aanleiding van de hen voorgelegde problemen voert. Die gesprekken – door Piaget als de 'klinische methode' aangeduid –, vinden we soms uitgeschreven in zijn eerste grote psychologische studies terug. Zo ook in *La représentation du monde chez l'enfant* dat in 1926 verschijnt en al meteen een Engelse vertaling krijgt. Het boek zou vele herdrukken hebben en met elke herdruk groeit de vermaardheid van de auteur. Tal van eredocoraten krijgt Piaget van universiteiten uit de hele wereld. Maar hij mag dan steeds meer volgelingen krijgen, kritische geluiden, met name in de Verenigde Staten, blijven niet uit. Dat is niet vreemd wanneer men bedenkt dat zijn ideeën een breuk inhouden met de tot dan toe heersende opvattingen. Daarin werd kinderlijke ontwikkeling gezien als hetzij een kwestie van (aan)leren, hetzij een ontluiken van voorgeprogrammeerde vermogens of talenten. Piaget, die zelden of nooit met zijn critici in discussie treedt, blijft er koel onder. 'Ze begrijpen me niet, ze willen me niet eens begrijpen,' zegt hij in een interview.

In 1931 wordt Piaget hoogleraar psychologie aan de Universiteit van Genève, en een paar jaar later ook in zijn geboortestad Neuchâtel. Daarmee begint een buitengewoon vruchtbare periode, gelet op de hoeveelheid publicaties van zijn hand (veelal samen met zijn medewerkers). De meeste betreffen deelstudies naar aspecten van de kinderlijke ontwikkeling, die hij ten nauwste met de groei van de intelligentie verweven ziet. Er zijn studies naar het getalbegrip, naar de affectieve ontwikkeling, maar ook naar het morele oordeel van het kind. In 1936 verschijnt nog *La naissance de l'intelligence chez l'enfant* dat samen met *La psychologie de l'intelligence* uit 1947 zijn hoofdwerk vormt. Piaget heeft zich ooit laten ontvallen dat hij zijn studies naar de ontwikkeling van de kinderlijke intelligentie slechts als een tussenstap zag. Zijn hoofdinteresse gold de evolutie van het kennen in zijn algemeenheid. Hoe krijgt de mens vat op de wereld om zich heen? Beantwoording van

HANNEKE VERKLEIJ





die vraag was Piagets eigenlijke levensdoel. Feit is dat hij, eenmaal directeur van het door hem in 1955 opgerichte Centre d'Epistémologie Génétique in Genève, wetenschappers van allerlei pluimage bijeenbrengt om zich over die fundamentele kentheoretische kwestie te buigen. Maar ook dan ontkomt Piaget er niet aan om, gelet op zijn laatste, ook in het Nederlands verschenen publicaties, *Genetische epistemologie* (1970) en *Psychologie en kennisleer* (1970) de cognitieve ontwikkeling van het kind als model te nemen. In beide boeken schetst Piaget een parallel tussen de wetenschapswetenschapontwikkeling door de eeuwen heen en de ontwikkeling van het denken van het kind. Allebei gaan ze de weg van een aanvankelijk puur subjectieve, egocentrische wereldbeschouwing naar een visie waarin geleidelijk aan steeds meer recht aan de objectieve realiteit wordt gedaan. Hoe baanbrekend zijn kentheoretisch werk ook is, Piaget zou toch bovenal als de beroemdste cognitieve ontwikkelingspsycholoog van de twintigste eeuw de geschiedenis ingaan. Hij overleed in 1980 in Zürich, 84 jaar oud.

## STADIA VAN COGNITIEVE ONTWIKKELING

Piaget is de man van de stadia van de cognitieve ontwikkeling van het kind. Aldus zal menig student psychologie of pedagogiek hem typeren. En met een beetje geluk zal zo'n student ook nog keurig al die stadia opdreunen, soms zelfs nog allerlei sub- en sub-sub-stadia kunnen onderscheiden. Zo is er de senso-motorische periode (0 tot 2 jaar), de periode van het concreet denken (2 tot 12 jaar) en de formeel-operationele periode (12 tot 15 jaar en ouder). Maar in de periode van het concreet denken bijvoorbeeld, kunnen er weer twee verschillende fasen onderscheiden worden: de pre-operationele (2 tot 7 jaar) en de concreet-operationele fase (7 tot 12 jaar).

De vraag is of Piaget ingenomen zou zijn met dit soort tot op het jaar nauwkeurige afbakeningen. Ze suggereren een zekere onafhankelijke ontwikkeling, wars van welke invloed uit de omgeving dan ook. En ze veronderstellen een vaste volgorde: de ene fase gaat noodzakelijkerwijs aan de andere vooraf. Piaget zou benadrukken

dat dat laatste ook beslist zo is. Geen kind *kán* en *zál* een fase overslaan. Maar ongetwijfeld zou Piaget royaler met de leeftijdsgrenzen omspringen dan zo'n opsomming als hierboven suggereert, al was het maar omdat hij de omgeving van het kind, bijvoorbeeld de school, wel degelijk van invloed op diens ontwikkeling acht. Een 'rijke' omgeving kan de ontwikkeling tot op zekere hoogte versnellen, een 'arme' zal haar vertragen.

Het jochie uit het in de inleiding gemenoreerde filmpje kan tellen, zo blijkt. Tot vier, misschien zelfs wel tot tien, wie weet tot 100. Het helpt hem alleen niet de werkelijkheid wat nauwkeuriger waar te nemen.

Wat het filmpje laat zien is, is voor kinderen van die leeftijd, in de pre-operationele fase, niet zo uitzonderlijk. Louis geeft er blijk van dat de *conservatienotie* hem nog vreemd is. Dit wil zegen: hij ziet nog niet in dat een object ook na een vormverandering onveranderd blijft naar kwantitatieve maatstaven (volume, aantal, lengte, enzovoort). Kan een kind *conserveren*, dan begint de concreet-operationele fase.

Louis echter denkt nog intuïtief, beoordeelt de lengte van een af te leggen weg op visuele indrukken, ook als hij zelf signaleert dat het aantal lucifers gelijk is.

Soortgelijke voorbeelden van zogenaamde conservatietaken die Piaget en zijn navolgers kinderen lieten uitvoeren, zijn in elk handboek voor ontwikkelingspsychologie te vinden. Zo is er het proefje met de twee identieke bolletjes klei die een kind voorgehouden worden. Het ene wordt tot een pannenkoek platgedrukt, het andere blijft onaangeroerd. De vraag is nu: 'Wat is meer?' De meeste zesjarige kinderen zullen zonder aarzeling de plak aanwijzen, terwijl een achtjarig kind, met diezelfde vraag geconfronteerd, zich niet voor de gek laat houden en waarschijnlijk de vraagsteller wat dommig zal vinden.

Maar ook in het leven van alledag kan blijken of een kind notie van conservatie heeft. Vijf- à zesjarige kinderen zullen, wanneer hen op een verjaardagspartijtje een presenteerblad met glazen limonade voorgehouden wordt, naar de hoogste en ogenschijnlijk vollere grijpen. Rond hun achtste levensjaar zal hen de vorm van de glazen echter om het even zijn. Ze zullen ervan uitgaan dat ze allemaal zo'n beetje

dezelfde hoeveelheid limonade bevatten. Bijkomend voordeel: benadeeld zal geen kind zich nog voelen en om die reden wordt de sfeer op het verjaardagspartijtje dan ook niet vergald.

Met de conservatienotie acht Piaget een belangrijke mijlpaal in de cognitieve ontwikkeling van het kind gezet. Misschien is het zelfs wel een hoogtepunt, zij het een voorlopig. Want daarmee geeft het kind er voor het eerst in zijn geschiedenis blijk van zich bewust te zijn van een werkelijkheid die ook los van de eigen subjectieve waarneming bestaat. Subject en object vallen zagezegd niet langer samen.

Nu moeten we ons haasten te zeggen dat het kind eigenlijk al eerder in zijn bestaan van een dergelijk begrip heeft blijkgegeven. Dat is wanneer het een weggerold balletje dat door een stoelpoot of tafeltje uit het zicht is verdwenen, niettemin weet terug te vinden. Het is dan zo rond de negen maanden oud. Een paar maanden daarvoor zal het niet eens de neiging hebben gehad het balletje te gaan zoeken; 'weg is weg,' zal het hooguit hebben gedacht. Zo'n baby vertoont gemis aan *objectpermanentie*, zou een volgelving van Piaget zeggen. Dit gemis staat overigens garant voor een betrekkelijk zorgeloos bestaan: angst mama of papa te verliezen – de voor wat oudere baby's zo kenmerkende scheidingsangst – zal het kind niet hebben. Die steekt pas de kop op wanneer het begrip van objectpermanentie ook de vrees voor een werkelijk verlies van de ouders doet ontstaan.

Of het nu om het conservatie- of het permanentiebegrip gaat, met beide wordt geïllustreerd hoe het kind zich door interactie met de omgeving een (hernieuwde) voorstelling van de wereld vormt. Het kan zich daar als het ware een tijdje mee redden, maar het moment komt onvermijdelijk dat zijn ervaringen niet langer stroken met dat vertrouwde wereldbeeld en er een nieuwe visie op de werkelijkheid moet worden ontworpen. Zo kan de cognitieve ontwikkeling van het kind beschouwd worden als een continu proces van assimilatie en accommodatie waarbinnen zekere stadia van rust – van 'equilibratie' of evenwicht, zou Piaget zeggen – te onderscheiden zijn. De bekroning van dat proces vindt in het formeel-operationele stadium plaats. Dan is het kind niet langer aan het





concreet waarneembare gebonden, maar kan het zich ook een niet-reële, mogelijke of hypothetische wereld voorstellen. Eerst dan, zou men kunnen stellen, is het in staat tot wetenschappelijk denken.

#### PIAGET EN HET ONDERWIJS

In een in 1935 verschenen essay beklagt Piaget zich erover dat het onderwijs aan jonge kinderen zo weinig geënt is op inzichten uit de ontwikkelingspsychologie. Daarbij stond hem ongetwijfeld zijn eigen theorie voor ogen. Inmiddels bestaan er nogal wat studies van naaste medewerkers van Piaget waarin zij de implicaties van zijn opvattingen voor het onderwijs hebben uitgewerkt. Van een Piagetschool, naar analogie van de Mon-

tessori- of Jenaplanschool, is het echter nooit gekomen. Dat hoefde ook niet; 'Piaget' heet immers gemeengoed te zijn in het moderne onderwijs. Maar is dat ook echt zo?

De les die uit Piagets theorie over de kinderlijke ontwikkeling getrokken kan worden, komt samengevat hierop neer: het heeft geen zin kinderen van alles te leren waar ze (nog) geen begrip voor hebben en ook niet kunnen hebben, simpelweg omdat het niet in hun wereldbeeld past. Toch gebeurt dat maar al te vaak, thuis en op school; niet in de laatste plaats omdat kinderen ouders en leerkrachten op het verkeerde been kunnen zetten. 'Hij kent al de tafel van 3 uit het hoofd!' Of: 'Je zou haar eens moeten horen; zulke

moeilijke woorden als ze al gebruikt!' Trap er niet in, zou Piaget zeggen: noch het een, noch het ander hoeft te getuigen van begrip van de werkelijkheid. Maar ook het omgekeerde geldt: het corrigeren van het 'foute' en het aanleren van het 'goede' antwoord betekent nog niet per definitie dat er begrip wordt bijgebracht. Leerkrachten moeten volgens Furth leren met 'foute' antwoorden genoeg te nemen, juist omdat die voor een kind vaak de enige werkelijk goede zijn.

Valt er dan niets te leren op school? Wel degelijk: taal, rekenen, plakken, knippen, mits leerkrachten zich er maar telkens van vergewissen of die kennis aangepast is aan het ontwikkelingsstadium waarin het kind verkeert. En voor het overige moet de school een 'rijke' omgeving bieden. Des te belangrijker – Piaget wijst daar zelf op – voor kinderen die van huis uit weinig stimulering hebben ervaren. Immers, in interactie met de omgeving construeert en reconstrueert het kind zijn realiteit. De belangrijkste rol in een op het gedachtegoed van Piaget gefundeerde school blijft voor de leerkracht weggelegd. Er wordt veel van hem gevraagd. De leerkracht moet even creatief en adaptief zijn als de kinderen in zijn groep. Maar bovenal moet hij de kunst verstaan zich te verzoenen met hun logica.

*Voor dit artikel werd gebruikgemaakt van materiaal uit de nalatenschap van René Roovers. Van 1968 tot zijn vroegtijdige dood in 1979 maakte hij studie naar Piaget en vertaalde een van diens laatste werken.*

#### Literatuur

- Dumont, J.J. (1974), *De ontwikkeling van de intelligentie; een monografie over de psychologie van J. Piaget*. Malmberg, Den Bosch.
- Furth, H.G., H. Wachs (1977), *Piaget op school*. Wolters, Groningen.
- Piaget, J. (1973), *Psychologie en kennisleer*. Het Spectrum, Utrecht.
- Piaget, J. (1977), *The Child's conception of the world*. Paladin, Frogmore.
- Schwebel, M., J. Raph (red.) (1974), *Leerkracht; ideeën van Piaget toegepast in de praktijk*. Bert Bakker, Den Haag.

*Joep Bakker is socioloog en sinds 1975 verbonden aan de sectie Orthopedagogiek van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.*